

Przedmiot: Pozyskiwanie energii z utylizacji materiałów odpadowych
Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D7-9b

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

Dr inż. Anna Kielbus-Rapała,
Zakład Inżynierii Chemicznej i Procesów Reaktorowych, Instytut Inżynierii Chemicznej i
Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: kielbus@ps.pl

2. Język wykładowy: polski

3. Liczba punktów: 2

4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność: studia II stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa, specjalność Inżynieria procesów ekoenergetyki

5. Status przedmiotu dla ww. studiów: obieralny

6. Informacje o formach zajęć:

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
I	2	15	Z			15	Z				
Waga		1.0				0.7					

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Procesy cieplne i aparaty, termodynamika procesowa

8. Program wykładowy

Rodzaje energii. Termiczna utylizacja odpadów komunalnych i niebezpiecznych. Zalety termicznej obróbki materiałów odpadowych. Technologie przetwarzania materiałów odpadowych na nowe paliwa oraz warunki ich spalania. Termiczne przetwarzanie biomasy na potrzeby energetyczne. Inne możliwości energetycznego wykorzystania biomasy. Pozyskiwanie energii ze spalania odpadów rolniczych i leśnych. Źródła oraz technologie pozyskiwania i zastosowania biogazu. Wykorzystywanie biogazu z wysypisk śmieci. Technologie pozyskiwania biogazu w rolnictwie. Aktualne techniczne możliwości wykorzystania energii zawartej w biogazie. Bioenergociepłownie. Odpady z różnych sektorów jako potencjalne źródło energii odnawialnej w Polsce.

9. Program zajęć praktycznych

Analiza i ocena paliw tworzonych na bazie produktów odpadowych. Bilanse materiałowe i energetyczne. Analiza porównawcza pozyskiwania energii z konwencjonalnych instalacji (paliwa tradycyjne) z energią uzyskaną w instalacjach spalania materiałów odpadowych.

10. Literatura

1. Paliwa formowane. Biopaliwa i paliwa z odpadów w procesach termicznych., Wandrasz J.W., Wandrasz A.J., Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2006
2. Proekologiczne odnawialne źródła energii., Lewandowski W.M., WNT, Warszawa, 2007
3. Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka., Bilitewski B., Härdtle G., Klaus M., Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2006
4. Techniczne i ekologiczne aspekty wykorzystania słomy na cele grzewcze., Denisiuk W., Piechocki J., UWM, 2005